

## LES FACTEURS D'EFFICACITE DES ECOLES SECONDAIRES AU CAMEROUN

Henri ATANGANA ONDOA \*

### RESUME

L'objectif principal de cet article est d'identifier les facteurs d'efficacité des écoles secondaires au Cameroun. Pour cela, l'auteur utilise l'approche non paramétrique pour générer les niveaux d'efficacité des écoles et développe un modèle Tobit pour identifier lesdits facteurs d'efficacité. Les données proviennent de l'institut national de la statistique du Cameroun. Les résultats démontrent que le niveau moyen d'efficacité des écoles secondaires est estimé à 0,60 et les écoles secondaires du milieu rural sont les plus efficaces. En ce qui concerne l'analyse de l'efficacité par ordre d'enseignement, les résultats démontrent que les écoles privées protestantes sont les plus efficaces et les écoles secondaires privées laïques, les plus inefficaces. Enfin, les résultats des estimations prouvent que les écoles les plus efficaces sont celles qui sont relativement mieux dotées en ressources. Ils confirment l'importance de la discipline au sein des écoles et témoignent la valeur de la coopération entre les écoles et les parents d'élèves.

**MOTS CLES:** éducation; école; système éducatif; efficacité; élève.

**JEC CLASSIFICATION:** I 250

### INTRODUCTION

Dans la théorie microéconomique standard, l'objectif de toute entreprise privée est la maximisation de son profit. Pour cela, elle doit, soit minimiser ses coûts de production pour un niveau donné d'output, soit maximiser sa production pour un panier d'inputs donné. Les coûts de production sont ici financés par des revenus tirés de la vente de sa production. Par contre, l'objectif d'une entreprise publique diffère de celui de l'entreprise privée, car la première est une entreprise d'utilité publique, de ce fait, ses actions sont parfois

---

\* Enseignant à l'Université de Yaoundé II au Cameroun

tournées vers le bien-être social. Elle finance ses coûts de production par les ressources issues de ses ventes et par les subventions. Dans un cas comme dans l'autre, les critères de rationalité sont souvent, du moins en partie, appliqués. Il s'agit d'éviter tout comportement irrationnel susceptible d'aboutir au gaspillage des ressources. La raison étant simple, l'irrationalité implique des conséquences néfastes pour les deux types d'entreprise. Elle génère des profits négatifs pour une entreprise privée et induit des coûts sociopolitiques non négligeables pour une entreprise publique. Les conséquences de ces coûts affectent directement le bien-être des populations parce que les entreprises publiques sont des agences gouvernementales, créées pour produire un bien ou un service utile ou tutélaire pour les citoyens.

Dans tous les pays, l'éducation fait partie des importants services produits par les gouvernements. En effet, une fraction non négligeable du PIB est, chaque année consacrée à la production du service éducatif<sup>1</sup>. L'importance du poids des dépenses d'éducation sur les PIB et sur les budgets nationaux sans oublier le coût d'opportunité de l'éducation peuvent justifier l'analyse de l'efficacité des établissements scolaires. Au Cameroun par exemple, le secteur éducatif est celui qui reçoit le plus les dépenses publiques pour satisfaire la demande du service éducatif sans cesse croissant. En effet, les effectifs scolarisés ont suivi des progressions considérables et l'on passe progressivement d'une école pour quelques uns à une école pour tous. Pour preuves, le nombre d'établissements scolaires est passé de 79 (soit une école secondaire et 78 écoles primaires) en 1925 à 654 écoles (soit 5 écoles secondaires et 649 écoles primaires) en 1957 (Tafah Edokat, 2003). Par contre, en 2004, le Cameroun disposait de 2338 écoles maternelles, 10913 écoles primaires, 1230 établissements d'enseignement secondaire et 58 établissements d'enseignement normal<sup>2</sup>, soit un total de 14539 établissements scolaires (MINEDUC, 2004). En outre, avant les années 1960, l'offre du service éducatif était surtout assurée par les établissements privés confessionnels<sup>3</sup> qui scolarisaient plus de 55% de

<sup>1</sup> D'après Afonso et Aubyn (2006), les pays de l'OCDE ont consacré 6,2% de leur PIB dans la production du service éducatif, 4,8% de ces fonds étaient des ressources publiques.

<sup>2</sup> La branche du système éducatif camerounais qui assure la formation des maîtres de l'école primaire.

<sup>3</sup> Il faut aussi noter que l'ordre privé confessionnel scolarisait exactement 1957 élèves sur 3597 élèves en 1957, soit 55% (Tafah Edokat, 2003).

la demande du service éducatif. Mais, au début des années 1990, la tendance a été renversée, l'État a accru sa part de marché dans le secteur éducatif après le succès de la théorie du capital humain. En outre, la justice sociale ou l'équité a aussi justifié l'intervention de l'État dans le marché de l'éducation. En effet, l'école reproduit les inégalités sociales à travers des méthodes et des contenus d'enseignement qui privilégient implicitement une forme de culture propre aux classes dominantes (Bourdieu, 1966; Bourdieu et Passeron, 1977)<sup>4</sup>. Par ailleurs, certains élèves issus des familles pauvres seraient certainement exclus du marché de l'éducation si l'État ne n'intervient pas dans le marché de l'éducation. De ce fait, le gouvernement camerounais a créé des écoles primaires et secondaires publiques dans les milieux urbain et rural. Cette massification de l'enseignement pour des raisons sociales appelle une évolution des modes de gestion des écoles en particulier ou du système éducatif camerounais en général. En effet, la progression en ressources financières disponibles ne suit pas toujours celle des effectifs scolaires. L'ouverture de l'école à tous ne signifie pas forcément une détérioration de la qualité. Mais, elle définit un risque réel si de nouvelles formes de gestion du système éducatif et une adaptation de l'école aux réalités locales ne sont pas envisagées (CONFEMEN, 2004). L'extension de la scolarisation et les fortes contraintes financières que subit le pays imposent des arbitrages du type effectif/qualité. Dans ce contexte, il convient de rechercher les facteurs qui, pour un moindre coût, sont susceptibles de produire les plus grands effets, c'est-à-dire scolariser le plus grand nombre et garantir un niveau minimum d'acquisitions scolaires à chacun. L'objectif de cet article est d'expliquer les différences, en termes d'efficacité<sup>5</sup>, entre les écoles secondaires. A cet effet, il est ainsi organisé: la section 1 développe la revue de littérature; la section 2

<sup>4</sup> La pratique du cours magistral, qui se fonde sur l'usage d'un langage cultivé sans en dévoiler les mécanismes, induit une « *complicité cultivée* » entre les enseignants et les élèves des milieux culturellement favorisés, déjà accoutumés à ce type de rapport au langage. Sous couvert d'universalisme, l'école leur permettrait en fait de faire fructifier le « *capital culturel* » que leur transmettent leurs parents (Bourdieu et Passeron, 1977).

<sup>5</sup> De façon générale, la production du service éducatif est efficiente, si les écoles utilisent rationnellement les moyens de production dont elles disposent. En fait, un établissement scolaire est dit inefficace, s'il peut soit améliorer ses résultats sans supporter un coût supplémentaire<sup>5</sup>, soit diminuer ses coûts de production sans affecter ses résultats.

déroule la méthodologie qui permet de générer les niveaux d'efficacité des écoles; la section 3 est bâtie autour de la recherche des facteurs d'efficacité des unités de production du service éducatif.

## 1- REVUE DE LITTÉRATURE

Les écoles peuvent être perçues comme des unités de productions qui assurent la transmission des connaissances, de l'enseignant vers les élèves. A cet effet, elles sont financées par la société (Etat, parent et les élèves). Pour cette raison, l'efficacité des écoles doit être évaluée à partir des relations qu'on peut établir entre leurs ressources et les indicateurs de leurs productions. Dans la terminologie de l'école est dite efficace lorsqu'elle maximise le niveau de sa production pour un panier d'inputs donné ou alors lorsqu'elle minimise ses coûts de production pour un niveau donné d'output (Hanushek, 1986; Afonso et Aubyn, 2006; Domazlicky et Primont, 2006). L'efficacité d'une école peut être interne ou externe. L'efficacité interne établit des relations entre les inputs éducatifs et les résultats scolaires ou académiques soit à l'intérieur du système éducatif dans son ensemble, soit au sein d'une institution scolaire déterminée. Toute mesure tendant à établir l'adéquation entre les résultats obtenus par les formés et les objectifs pédagogiques peut contribuer à évaluer l'efficacité interne (Psacharopoulos et Woodhall, 1998). Apprécier l'efficacité externe d'un système éducatif, revient à se demander si les individus éduqués sont socialement et économiquement utiles ou productifs. En effet, l'efficacité externe permet de savoir si l'éducation répond aux objectifs de la société et satisfait les besoins du marché du travail. Elle permet aussi d'apprécier la capacité du système éducatif à préparer les élèves et les étudiants à leur rôle futur dans la société. En ce sens, l'efficacité externe soulève la question de l'utilité d'une école dans la société. Il s'agit de la valeur socio productive des diplômés d'une unité d'enseignement. Elle permet de préciser l'objectif poursuivi ou atteint. Cet objectif concerne aussi bien les produits qui sortent du système (avec ou sans diplôme) que la société<sup>6</sup> (Legendre, 1993).

---

<sup>6</sup> La présente étude se propose d'évaluer l'efficacité interne des écoles secondaires au Cameroun et non leur efficacité externe, car la mesure de l'efficacité externe nécessite des informations sur les anciens élèves d'une école. Or, ces informations ne sont pas disponibles dans les pays en voie de développement.

L'efficacité d'une unité de production établit alors une relation technique entre les paniers d'inputs et les différents niveaux d'outputs qu'on peut obtenir à l'issue du processus de production. Or, pour le cas particulier du service éducatif, l'efficacité des écoles et la capacité de ces dernières à générer de la valeur ajoutée dépendent des facteurs de production non marchands et marchands. Ces facteurs de production sont dits non marchands lorsqu'ils n'ont pas de prix, leur valeur et leur volume n'étant pas déterminés par des unités de production du service éducatif. Ils sont dits marchands lorsqu'ils ont un prix, leur valeur et leur volume étant déterminés par des écoles.

### 1.1- Les facteurs exogènes et le rendement du système éducatif

Les *facteurs exogènes* sont généralement représentés par des éléments tels que la structure du marché de l'éducation, les grandes lignes de la politique éducative et les caractéristiques communautaires. A titre d'illustration, une concurrence accrue entre les établissements d'enseignement privé améliore la qualité du service éducatif du secteur public (Dees, 1998; Hoxby, 1995). L'argument est simple, la concurrence est à l'origine d'un transfert de la demande des établissements publics vers les établissements privés. Ce transfert induit un progrès sur certains indicateurs tels que le nombre d'élèves par classe, le ratio élève/enseignant et même la dépense moyenne par élève. Bien plus, une étude réalisée par Couch, Shugart et William aux Etats-Unis en 1993, ne révèle une forte corrélation entre la part de marché des établissements privés et la performance des élèves inscrits dans les établissements scolaires publics. En effet, lorsque cette part de marché s'accroît de 1%, la performance des élèves inscrits dans les établissements scolaires publics s'améliore de l'ordre de 0,08 au dessus de la moyenne, ont-ils conclu.

Selon Friedman (1980), le marché de l'éducation est dit concurrentiel, si les parents ont la possibilité d'inscrire leurs enfants dans un établissement public ou dans un établissement privé. Une telle situation est une réalité, lorsque le secteur privé satisfait une grande partie de la demande sur le marché de l'éducation. Dans ces conditions, subventionner l'enseignement privé, devrait réduire les dépenses publiques d'éducation ainsi que la perte sociale sèche associée à la production du service éducatif par l'Etat, tout en améliorant sa qualité et son efficacité (West, 1988; West, 1991).

La théorie néo-institutionnelle suggère la mise sur pied d'une bonne politique de privatisation de l'école pour améliorer le rendement moyen d'un système éducatif (Chubb et Moe, 1990). Selon cette théorie, les caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires publics en particulier, leur gouvernance et leur bureaucratie feraient d'eux, des unités de production inefficientes à l'origine de la contre performance des élèves. En outre, les établissements publics seraient des institutions créées par des hommes politiques pour satisfaire la demande des enseignants, des parents, des législateurs, des élèves et des syndicats. Ces revendications politiques pourraient redéfinir les missions des établissements scolaires publics. En effet, à cause du manque de concurrence entre les établissements d'enseignement public, la concentration des dépenses au sein des écoles publiques pourrait entamer la productivité globale d'un système éducatif (Frey, 1992).

Les caractéristiques communautaires telles que le taux de pauvreté, le taux d'alphabétisation des adultes et la religion exercent aussi une influence nette sur la capacité des écoles à transformer, de façon efficiente, les inputs dont elles disposent en outputs. La religion par exemple, assure la formation morale des élèves. Or, il n'existe aucune incompatibilité entre la religion et les résultats scolaires des élèves et donc celui de leurs écoles (Meier et Smith, 1995; Arguera et Conroy, 2008). Par ailleurs, une école qui opère dans une communauté riche a plus de chances d'optimiser ses taux de réussite aux examens, car les populations de cette localité sont instruites et connaissent l'importance de l'éducation. Elles sont donc disposées à investir leur temps et leurs ressources pour assurer la formation de leurs enfants (Datar et Mason, 2008). Dans les pays pauvres en situation de conflit, l'espérance de vie scolaire reste inférieure à ce qui est considéré comme le seuil de scolarisation minimale, soit quatre années d'études (CONFEMEN, 2001). Par ailleurs, les familles sont le premier socle de l'école. En fait, il existe un lien organique presque naturel entre l'école et la famille qui sont les deux versants de la socialisation de l'enfant. Par exemple, en Mauritanie, les élèves de la deuxième année qui déclarent que leurs deux parents savent lire et écrire ont des progressions légèrement meilleures en arabe et en français. En plus, en cinquième année, le fait d'avoir au moins l'un de ses parents alphabétisé se traduit par des niveaux d'acquisitions un peu plus élevés en français (10%) et en mathématiques (9%). Les élèves qui déclarent avoir des

parents alphabétisés ont donc tendance à progresser légèrement plus vite que leurs camarades. Cependant, les écarts apparaissent modérés et ne se généralisent pas à l'ensemble des disciplines (CONFEMEN, 2006). Enfin, Attewell et Lavin (2009) ont établi une corrélation positive entre la réussite scolaire des élèves et la mobilité sociale lorsque les élèves sont suivis pendant plus de trente ans. En effet, selon ces deux derniers auteurs, la réussite scolaire des élèves est en partie déterminée par le niveau d'instruction des mères. Il en est ainsi parce que les mères diplômées de l'enseignement secondaire sont plus disposées à encourager la scolarisation de leurs enfants à travers le suivi des activités scolaires de leurs descendants.

### **1.2- Les facteurs endogènes et le rendement du système éducatif**

Le rendement d'un système éducatif est, pour la plupart des cas, expliqué par les ressources des unités d'enseignement. Or, les écoles qui disposent formellement des mêmes moyens, des mêmes modes d'organisation, et qui ont des publics d'élèves de caractéristiques comparables peuvent avoir des résultats très différents en matière d'apprentissage. Ainsi, la capacité des acteurs à transformer un contexte formel en produit détermine l'efficacité du système éducatif. De ce fait, des auteurs (Chubb et Moe, 1990 Carnoy, Gove, Loeb, Maeshall et Socias, 2008) ont cherché à expliquer les causes des inefficacités observées dans l'ordre d'enseignement public à partir de leurs paniers d'inputs. De ces études, il se dégage un consensus : les indicateurs de la qualité du service éducatif sont meilleurs dans l'ordre d'enseignement privé que dans l'ordre d'enseignement public et justifient par la même occasion, la relative efficacité des établissements scolaires privés par rapport aux établissements scolaires publics. Ce constat est particulièrement vérifié dans les pays en voie de développement où les variables endogènes aux écoles telles que l'expérience, le salaire, la qualification des enseignants, les laboratoires, les bibliothèques, le ratio élève/enseignant et la dépense moyenne par élève exercent une forte influence sur la production des écoles (Solomon, 1985). Dans cette optique, certains auteurs, (Colegrave et Giles, 2008) pensent que la productivité des établissements scolaires diminue avec la taille des salles de classe<sup>7</sup>. Ainsi, pour optimiser la

---

<sup>7</sup> Il est fréquent dans toutes les villes africaines de voir des tailles de classe de plus de 100 élèves, et d'avoir recours à des pratiques comme le double flux et la double

production des unités d'enseignement, il convient de réduire le nombre d'élèves dans les salles dans les PVD. Les élèves ont plus de chances d'obtenir de bonnes notes lorsque l'effectif de leur salle de classe est non pléthorique<sup>8</sup> (Bedard et Kuhn, 2008). Dans certains pays du Sud, les responsables de la politique éducative ont instauré la pratique des classes multigrades (regroupant des élèves de plus d'un niveau d'études) en vue d'étendre l'offre du service éducatif en milieu rural. Une autre option qui permet de maximiser l'utilisation des ressources disponibles consiste en l'instauration du double flux ou de la double vacation: un groupe d'élèves le matin un autre dans l'après-midi<sup>9</sup> (CONFEMEN, 2001; Datar et Mason, 2008). Ces modes d'organisation des classes (multigrades et à double flux) permettent d'accueillir jusqu'à deux fois plus d'élèves pour le même coût : ce qui n'est pas sans effet dans les pays qui n'ont pas encore atteint la scolarisation universelle à l'éducation de base. Par contre, pour éviter que les gains quantitatifs ne se traduisent par une baisse de la qualité, il importe d'accroître les efforts d'innovation et d'accompagnement pédagogiques visant à assurer l'efficacité de tels dispositifs.

Pour ce qui est des enseignants et des dirigeants de l'école, ils sont considérés comme les principaux acteurs qui interviennent dans la production du service éducatif, leurs actions déterminent le succès académique des élèves<sup>10</sup> (Sanders et Horn, 1998; Kuhn et Stoddard,

---

vacation. En zone rurale, c'est la pratique du multigrade qui s'est développée. Ces modes d'organisation des classes et des écoles sont souvent accusés de porter atteinte à la qualité de l'enseignement (CONFEMEN, 2006).

<sup>8</sup> La mesure de l'effet de la taille d'une salle de classe n'est pas une chose aisée car les tailles des classes varient en fonction du contexte: dans les zones urbaines, les tailles des salles de classes sont élevées, mais ces mêmes tailles sont petites en zones rurales qui sont par ailleurs les plus défavorisées. Ces disparités peuvent créer des biais (CONFEMEN, 2006).

<sup>9</sup> Ce dispositif, particulièrement approprié en milieu urbain où les classes sont surpeuplées, doit toutefois être utilisé avec précaution car il s'accompagne d'une baisse significative de la performance des élèves, attribuable à la réduction du nombre d'heures de la journée scolaire et à la surcharge de travail qu'il impose aux maîtres.

<sup>10</sup> Une étude réalisée par la CONFEMEN (2008b) dans neuf pays africains (le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, Madagascar, le Sénégal, le Togo, la Guinée, le Mali et le Niger) a démontré que le maître joue un rôle prépondérant dans le processus d'acquisition: l'effet de l'enseignant explique en moyenne 27% des acquisitions des élèves. Sur ces 27%, en revanche, seuls 3% sont imputables à l'ensemble des caractéristiques de l'enseignant (notamment le niveau académique,



2008). La contribution des enseignants à la formation des élèves est élevée pour certains, moyenne ou faible pour d'autres (Hanushek, 1986; 1997; Goldhaber et Sharkey, 2008). A cet effet, il y a lieu de penser que plusieurs facteurs influencent la productivité des formateurs. Parmi ces facteurs, on peut citer les caractéristiques individuelles de l'enseignant telles que l'âge, le genre, le niveau d'instruction, les occupations annexes, la religion et l'expérience professionnelle (Scafidi, Sjoquist et Stinebrickner; 2002). Selon d'autres auteurs (LeSourd et Grady, 1990), l'action du Directeur d'une école privée agit sur la production des écoles à travers la sélection et la motivation des enseignants (Murphy, 1988). En s'engageant sur la voie de l'éducation pour tous, plusieurs pays d'Afrique subsaharienne ont été amenés, au cours de la dernière décennie, à mettre sur pied une politique de recrutement d'enseignants contractuels. Dans tous les cas, cette mesure avait pour objectif de développer la scolarisation primaire tout en tenant compte des contraintes macroéconomiques que connaissent les pays. Le recrutement d'enseignants contractuels moins expérimentés et souvent moins formés pose néanmoins la question de leur productivité, autrement dit de leur compétence pour transmettre les connaissances requises aux élèves. Cette question est d'autant plus importante que, déjà en 2001, les maîtres contractuels représentaient le tiers des enseignants du premier cycle fondamental public et l'école fondamentale posait d'importants problèmes de qualité<sup>11</sup> au Mali (CONFEMEN, 2004a).

Le sens de l'influence des facteurs endogènes et des facteurs exogènes sur l'efficacité des écoles n'est donc pas a priori connu, mais

---

la formation professionnelle, le statut et l'ancienneté). Cela signifie que les 24% d'effet maître restant n'ont toujours pas été élucidés. Mais, l'effet maître observé dans les pays d'Afrique subsaharienne est beaucoup plus important que celui qui prévaut dans les pays développés. Comparativement à un effet maître de 27% en moyenne dans les neuf pays africains étudiés, l'effet maître oscille entre 5 et 15% de l'explication des acquisitions des élèves dans les PD.

<sup>11</sup> Une étude sur la qualité de l'éducation primaire dans huit pays francophones d'Afrique révèle que les scores moyens des élèves maliens de l'échantillon, comparés à ceux obtenus par les élèves des sept autres pays francophones (Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Madagascar, Niger, Sénégal et Togo) ayant passé les mêmes épreuves, étaient mauvais. En effet, La moyenne des scores dans les autres pays est de 52,3% en deuxième année et de 43,3% en cinquième année, contre respectivement 44,4% et 33,9% au Mali (CONFEMEN, 2004a).

on peut retenir qu'une concurrence<sup>12</sup> accrue entre les établissements d'enseignement privé et même public améliore la qualité du service éducatif (Hoxby, 1995). En plus, une école efficiente est celle qui est localisée dans un environnement globalement favorable à la production du service éducatif, les éléments qui caractérisent un tel environnement sont représentés par un taux de pauvreté faible et un taux d'alphabétisation des parents élevé (Meier et Smith, 1995; O'Shaughnessy, 2007). Il en résulte une réduction des inefficacités observées (le cas des taux de déperdition qui sont généralement élevés en milieu rural) auprès des unités de production du service éducatif. Les gains, en termes d'efficacité et de productivité des écoles sont également évidents lorsque les écoles sont autonomes, c'est-à-dire, qu'elles constituent des entités mises à l'abri du contrôle des bureaucrates (Hanushek, 1986; Chubb et Moe, 1990; Frey, 1992). L'efficacité d'une école est aussi le fait de ses caractéristiques internes c'est-à-dire, des indicateurs appropriés de la qualité du service produit tels que le ratio élève par salle, le ratio élève/enseignant et la dépense moyenne par élève (Barro et Jong-Wha Lee, 2001); ou d'un corps enseignant qualifié et expérimenté (Hanushek, 1986; 1997) et d'une équipe dirigeante responsable et compétente (Brewer, 1993).

L'efficacité d'un système éducatif compare les sorties ou effets observés et les entrées ou inputs, ceux-ci étant synonymes de ressources mobilisées. Il s'agit de la quantité d'outputs (sorties du système) par rapport à la quantité d'entrées (inputs du système). Or, la capacité du système, c'est-à-dire, son efficacité, au sens du degré de réalisation des objectifs, est déterminée par des facteurs internes et par des facteurs externes au système éducatif. Dès lors, il convient de mesurer la contribution de ces deux groupes de facteurs (endogènes et exogènes) à la réalisation des objectifs d'un système éducatif, et de s'interroger sur la capacité du système à utiliser, de façon efficiente, les ressources dont il dispose pour produire des résultats escomptés. Ces ressources sont parfois approximées par des indicateurs de qualité de l'éducation tels que le ratio élève/enseignant, la dépense par élève, le salaire des enseignants, l'expérience des enseignants, la taille des salles de classe et les autres inputs physiques des écoles (Barro et

---

<sup>12</sup> La concurrence accroît le coût de production du service éducatif à travers le recrutement d'enseignants qualifiés dans l'ordre d'enseignement privé et induit un transfert de la demande, des établissements publics vers les établissements privés.

Jong-Wha Lee, 2001, Colegrave et Giles, 2008). Nombre d'auteurs s'accordent à reconnaître que les établissements scolaires les mieux dotés en ressources (salles de class, enseignants qualifiés et budget de fonctionnement) dispensent des enseignements de bonne qualité et enregistrent généralement de meilleurs résultats aux examens (Chubb et Moe, 1990; Bedard et Kuhn, 2008). Pourtant, ce résultat semble ne pas être vérifié au Cameroun.

En fait, si les écoles primaires et secondaires sont assez hétérogènes en termes de moyens et de résultats, on constate que les lycées qui sont mieux dotés en ressources (enseignants qualifiés) enregistrent parfois des faibles taux de réussite aux examens officiels. D'après l'office du baccalauréat, les cinq meilleures écoles secondaires du pays appartiennent à l'enseignement privé confessionnel catholique et la différence, en termes de taux de réussite aux examens officiels qui relèvent de l'office du baccalauréat, entre la première école secondaire privée (Collège Jean Tabi de Yaoundé) et le premier établissement public (Lycée de Ndog-Passi à Douala) était estimée à près de 17,86 points de pourcentage en 2007 (Office du Baccalauréat, 2007; 2009; Ketchateng, 2007; Tchakounte, 2007;). Pour la session 2007-2008, le Collège privé confessionnel François Xavier Vogt de Yaoundé vient en tête, sur les 599 lycées et collèges du pays, confirmant ainsi la suprématie des établissements privés confessionnels catholiques du pays. Un véritable raz-de-marée de ces structures privées, car parmi les dix premiers, on compte sept établissements privés confessionnels, deux établissements privés laïcs et un seul lycée (Office du Baccalauréat, 2009). Par contre, certains établissements scolaires, bien que connaissant un déficit en infrastructures enregistrent, de temps à autre, des taux de réussite plus ou moins élevés aux examens officiels. C'est le cas des écoles secondaires du milieu rural qui ne possèdent, pour la majorité des cas, ni de bibliothèque, ni de laboratoire et manquent parfois de salles de classe et d'enseignants. Ce constat révèle que les ressources internes aux établissements scolaires ne suffisent pas pour expliquer la qualité de leur formation et leurs résultats aux examens. Il convient donc d'identifier les autres facteurs qui peuvent l'efficacité des écoles secondaires au Cameroun. Un tel exercice est d'autant plus pertinent qu'il dégage les enjeux majeurs du système éducatif camerounais. En effet, les effectifs scolarisés ont suivi des progressions considérables au Cameroun et l'on passe progressivement d'une école pour quelques

uns à une école pour tous. Cette massification de l'enseignement appelle une évolution des modes de gestion, car la progression en ressources financières disponibles ne suit pas toujours celle des effectifs scolaires. L'ouverture de l'école à tous ne signifie pas forcément une détérioration de la qualité. Mais, elle définit un risque réel si de nouvelles formes de gestion du système éducatif et une adaptation de l'école aux réalités locales ne sont pas envisagées (CONFEMEN, 2004). L'extension de la scolarisation et les fortes contraintes financières que subi le pays imposent des arbitrages du type effectif/qualité. Dans ce contexte, il convient de rechercher les facteurs qui, pour un moindre coût, sont susceptibles de produire les plus grands effets, c'est-à-dire scolariser le plus grand nombre et garantir un niveau minimum d'acquisitions scolaires à chacun.

## 2- LES NIVEAUX D'EFFICACITE DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES AU CAMEROUN

La mission première d'une école est d'assurer la formation des élèves, c'est-à-dire, assurer la transmission des connaissances, de l'enseignant vers les élèves. Pour cela, les écoles disposent des moyens qui leur permettent d'atteindre cette mission. Mais, les capacités réelles des établissements scolaires à réaliser l'objectif ainsi assigné varient d'une école à une autre. Dans cette section, nous allons générer les niveaux d'efficacité des établissements d'enseignement secondaire général<sup>13</sup> à cycle complet<sup>14</sup>, c'est-à-dire, de la classe de sixième en terminale. Pour cela, il convient de commencer par présenter l'approche méthodologique avant de commenter les résultats.

<sup>13</sup> L'enseignement secondaire se subdivise en deux types d'enseignement au Cameroun à savoir l'enseignement général et l'enseignement technique. Les techniques de production du service éducatif varient d'un enseignement à un autre. L'offre du service éducatif est en effet plus diversifiée et plus coûteuse dans l'enseignement technique par à celle de l'enseignement générale.

<sup>14</sup> Le choix porté sur l'enseignement général se justifie par la prédominance de ce type d'enseignement et surtout par la différence, en termes de moyens de production utilisés entre l'enseignement général et l'enseignement technique. Car, la production du service éducatif par un établissement d'enseignement technique implique des coûts de production assez élevés. Pour cela, vouloir générer les niveaux d'efficacité des établissements scolaires qui relèvent de ces deux types d'enseignement ne peut que conduire à des résultats fallacieux.

## 2.1- Approche méthodologique

Les grandes lignes de la méthodologie se résument en deux points à savoir: la spécification du modèle et la spécification des variables.

### 2.1.1. La spécification du modèle

Tout établissement scolaire peut être considéré comme une unité de production qui a pour objectif de maximiser l'output (le service éducatif) pour un niveau donné d'inputs. Ce comportement des établissements scolaires peut être modélisé à partir de leur fonction de production estimée, laquelle fonction permet d'évaluer l'efficacité d'un établissement scolaire (Boris, Bravo et Laszlo, 1991; Cohn et Cooper, 1997). La limite de cette approche est qu'elle est conseillée lorsque la forme fonctionnelle de la fonction de production du bien ou du service est connue. Or, la fonction de production de l'éducation n'est pas a priori connue et fait l'objet d'un débat. En outre, elle est plus conseillée lorsque les prix des inputs retenus sont connus et surtout, lorsque l'unité de production (ici les écoles) produit un seul output, (Domazlicky et Primont; 2006). Pour ces raisons, la méthode non paramétrique sera utilisée pour déterminer les niveaux d'efficacité des établissements scolaires. La limite de l'approche DEA est qu'elle tend à surestimer les niveaux d'efficacité des unités de production lorsque la taille de l'échantillon est très faible. Nous pensons que cette critique peut être évacuée dans cette étude, car nous évaluons l'efficacité de 220 écoles secondaires.

La méthode DEA estime les niveaux d'efficacité d'une unité de production à partir entre autres, de la fonction distance (Kirjavainen et Loikkanen, 1998). Cette méthode connue sous l'appellation de DEA (Data Envelopment Analysis) est essentiellement empirique, généralement recommandée pour mesurer l'efficacité des entreprises publiques et conseillée lorsque la forme fonctionnelle n'est pas connue.

La méthode DEA, introduite par Charnes, Cooper et Rhodes (1978), suppose que la fonction de production est convexe. Dans l'approche DEA, la frontière est construite par la technique de la programmation linéaire. Le terme «envelopment» est utilisé pour désigner l'hypothèse selon laquelle la frontière de production enveloppe toutes les observations. La méthode DEA évalue l'efficacité relative des unités de production comparables et génère les

niveaux d'efficacité à partir des informations sur les inputs et les outputs des entreprises. Elle suppose, par exemple que l'établissement scolaire maximise l'output pour un niveau donné d'inputs et tient compte de la contrainte technologique (Afonso et Aubyn, 2006). Dans cette présentation, la connaissance de l'ensemble de production est un préalable pour générer les niveaux d'efficacité technique des écoles. Cette mesure peut être orientée soit vers la maximisation des outputs pour un niveau donné d'inputs, soit vers la minimisation des coûts de production ou des quantités (inputs) lorsque les prix des facteurs de production ne sont pas connus, pour un niveau donné d'outputs. L'objectif de la première approche (maximisation des outputs) est d'évaluer la proportion à laquelle les outputs peuvent être proportionnellement accrus sans augmenter les quantités d'inputs utilisés c. Par contre, l'objectif de la deuxième approche (minimisation des facteurs de production) est d'estimer la plus grande réduction possible des coûts de production qu'on peut réaliser sans modifier le vecteur des outputs. Si on suppose que les rendements d'échelle sont constants, les deux approches assignent les mêmes niveaux d'efficacité aux unités de production. Par contre, sous l'hypothèse des rendements variables, le niveau d'efficacité estimé lorsqu'on suppose que l'unité de production minimise les facteurs de production est être différent de celui estimé lorsqu'on suppose que l'entreprise maximise l'output. (Afonso, et Aubyn, 2006 ; Domazlicky et Primont, 2006; Lee et Worthington, 2008).

Ainsi, si  $E\{X_v\}$  représente l'ensemble de production, c'est-à-dire, tous les niveaux d'outputs qu'on peut obtenir à partir d'un vecteur d'inputs variables  $X_v$ , il est possible de déterminer l'efficacité technique<sup>15</sup> de chaque école en spécifiant la fonction distance. Selon Shephard (1970), la fonction distance établit une relation, entre la production observée et la production optimale. Cette fonction distance est définie dans la relation (1).

$$\bullet \quad D_0(X_v, Y) = \min \left\{ \lambda : \frac{Y}{\lambda} \in E(X_v) \right\} \quad (1)$$

<sup>15</sup> Elle peut être approximée par le rapport entre la production observée et la production optimale. Si ce rapport est égal à l'unité, l'entreprise techniquement efficiente. Par contre, si ce rapport est inférieur à l'unité, l'entreprise est inefficente.

Où  $D_0(X_v, Y)$  est la fonction distance à orientation output. Elle a pour arguments le vecteur d'inputs et le vecteur d'outputs des écoles;

$X_v$  est le vecteur des inputs, variables qui sont sous le contrôle des établissements scolaires (nombre de salles de classe, corps enseignant et autres);

$Y$ : est le vecteur des services éducatifs produits par l'établissement scolaire.

Le graphique 1 représente l'ensemble de production de trois écoles. L'ensemble de production  $E\{X_v\}$  est défini dans l'espace compris entre les deux axes et la frontière de production. La production réalisée des écoles 1 et 2 est optimale car, ces écoles produisent sur la frontière. Pour chacune d'entre elle, la valeur de la fonction distance  $\lambda^*$  est égale à l'unité. L'inverse de la fonction distance

$$\left[ D_0(X_v, Y) \right]^{-1} = \frac{1}{\lambda^*}$$

donne la plus grande augmentation des outputs, pour les écoles inefficientes (école 3 dans le graphique) sous la contrainte que la production observée ne dépasse pas la production optimale. Selon Farrell (1957), l'inverse de la fonction distance représente la mesure de l'efficacité technique. Une école sera dite efficiente, si elle maximise sa production pour un niveau donné d'inputs. En d'autres termes si son niveau d'efficacité technique est égal à l'unité, c'est-à-dire sa production réalisée est égale à la production optimale. Dans le cas contraire, cette école sera dite inefficiente. Dans le graphique 1, les écoles 1 et 2 sont efficientes, alors que l'école 3 est inefficiente (Primont et Domazlicky 2006).

Pour chaque unité de production du service éducatif  $j = 1, 2, \dots, I$ , la valeur de la fonction distance est obtenue en résolvant le problème d'optimisation linéaire suivant :

$$\bullet \quad \left\{ \begin{array}{l} \left[ D_0(X_v, Y_i) \right]^{-1} = \max \lambda \\ s.c \quad \left\{ \begin{array}{l} \sum_i^I Z_i Y_{im} \geq \lambda Y_{im} \quad m = 1, \dots, M \\ \sum_i^I Z_i X_{iv} \geq \lambda X_{iv} \quad v = 1, \dots, V \\ Z_i \geq 0 \quad i = 1, \dots, I \end{array} \right. \end{array} \right. \quad (2)$$

Dans la relation (2),  $i$  représente l'établissement scolaire,  $M$  le nombre d'outputs ou services éducatifs produits par chaque établissement scolaire,  $Z$  une variable qui définit la pondération ou le poids de chaque input  $v$  sur le panier d'inputs,  $V$  est le nombre d'inputs utilisés par l'établissement scolaire.

### 2.1.2. Les variables

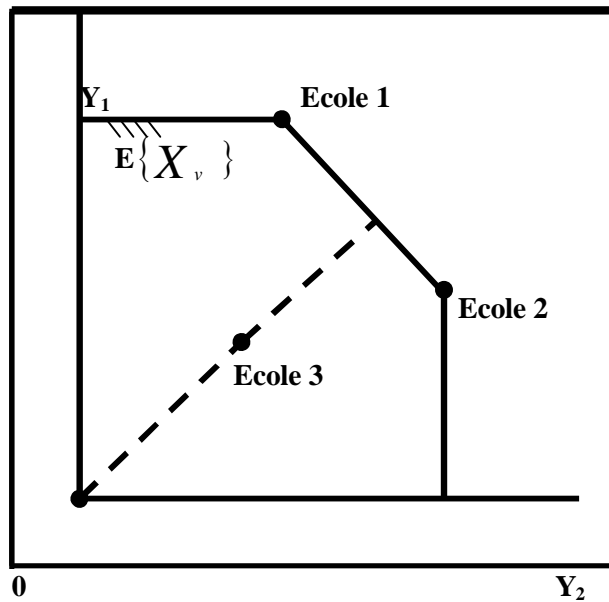
Pour générer les niveaux d'efficacité des écoles, il convient de procéder à une bonne spécification des inputs et des outputs des établissements scolaires.

#### a) Les outputs

*Au Cameroun, les élèves sont évalués sur la base des mêmes critères aux examens officiels. En outre, la durée d'une année scolaire est la même pour toutes les écoles et chaque établissement secondaire général à cycle complet présente les candidats aux examens BEPC, probatoire et Baccalauréat. Pour ces raisons, nous utilisons les taux de réussite aux examens officiels comme indicateurs de l'output d'une école. A cet effet, trois variables seront considérées comme output à savoir : le taux de réussite au BEPC; le taux de réussite au probatoire; le taux de réussite au baccalauréat.*



Graphique 1: Ensemble de production et fonction de distance



Source : Domazlicky et Primont(2006)

### b) Les inputs

Dans la théorie économique, la production d'un établissement scolaire est fonction des caractéristiques individuelles des élèves ainsi que celles de leurs établissements scolaires (Hanushek, 1979 ; Toma et Zimmer, 2000). Dans l'étude sur l'efficacité des établissements scolaires, il faut donc distinguer deux catégories d'inputs à savoir: les inputs fixes c'est-à-dire, ceux qui ne sont pas directement contrôlés par les écoles et les inputs variables ou ceux qui peuvent être modifiés par les établissements scolaires. Les écoles sont responsables devant la bonne ou la mauvaise utilisation des secondes catégories d'inputs et non devant les premières (Afonso et Aubyn, 2006; Belfield et Levin, 2002; Cohn et al., 1997). Pour le cas des pays en voie de développement en général et au Cameroun en particulier, la dotation des écoles en personnel enseignant et en ressources matérielles varie d'une école à une autre. En effet, D'après les données de l'Institut

national de la statistique du Cameroun en 2004, 67,8% d'enseignants du secondaire étaient en 2004 qualifiés c'est-à-dire, ils bénéficiaient d'une longue expérience professionnelle (cas des enseignants des écoles secondaires privées) ou ils ont été formés dans une école normale (cas des enseignants des écoles secondaires publiques). 48,1% d'écoles secondaires disposaient d'une bibliothèque ; 56,88% avaient au moins un laboratoire. Par contre, seulement, 36,36% possédaient une salle des professeurs. On pouvait aussi relever que la taille des salles de classe dépasse parfois 150 dans certaines écoles secondaires des grands centres urbains comme Yaoundé et deux élèves partagent parfois une place (tableau 0). Par ailleurs, on observait également que certaines écoles secondaires du milieu rural avaient moins 15 enseignants et disposaient des salles de classe sans table banc. Dans ces conditions, les salles de classe et les tables banc apparaissent comme des inputs variables au même titre que le personnel enseignant. Pour ces différentes raisons, nous retenons les variables ci-dessous comme inputs: le personnel (enseignant et non enseignant); le nombre de salles de classe; le nombre de places pour élève.

Tableau 1: **Ressources des écoles**

Variable	Observation	Moyenne	Ecart type	Min	Max
Enseignant	220	84.47727	79.72312	30	600
Salle de classe	220	25.45455	11.38102	2	52
Place	220	1418.891	950.5157	12	4685
Ratio élève/salle	220	60.6597	48.133	11.4	62.5
Ratio élève/place	220	1.563301	4.844361	02	71.8
Ratio élève/enseignant	220	28.07336	14.5414	3.5	993

Source: A partir des données de l'INS (2004)

### 2.1.3. La source des données

La collecte des données de l'INS a eu lieu entre mars et avril 2004. Le champ de l'enquête a porté sur un échantillon réparti sur 12 zones géographiques dont les villes de Yaoundé et Douala et le reste des régions du Centre et du Littoral, plus les huit autres régions du pays. Les données ont donc été collectées auprès des services déconcentrés du Ministère de l'Education Nationale (MINEDUC) que sont les délégations provinciales, départementales et les inspections de l'enseignement primaire et maternel; les contrôles des finances aux

niveaux provincial, départemental et dans les arrondissements; les établissements scolaires (publics ou privés) du primaire ainsi que ceux du secondaire.. Le tirage des unités de l'échantillon s'est fait suivant un plan de sondage stratifié à un ou plusieurs degrés suivant le type d'unité à enquêter. Au total, ont été enquêtés: 123 services déconcentrés du MINEDUC, 720 écoles primaires, et 432 établissements secondaires dont 324 dans l'enseignement secondaire général et 108 dans l'enseignement secondaire technique (INS, 2004). Dans le cadre de cette étude, nous étudions l'efficacité des 324 établissements d'enseignement secondaire général. Après analyse des données et au compte de tenu du fait que certains établissements d'enseignement secondaire général n'étaient pas à cycle complet, la taille de l'échantillon a finalement été arrêté à 220 écoles secondaires général.

## 2-2- Niveaux d'efficacité des établissements d'enseignement secondaire général

Le niveau moyen d'efficacité des écoles secondaires est estimé à 0,6 et varie en fonction du milieu de résidence et par ordre d'enseignement.

Tableau 2: Niveau moyen d'efficacité secondaire par lieu de résidence

Milieu de résidence											
Urbain			Semi urbain			rurale			Ensemble		
M	ET	N	M	ET	N	M	ET	N	M	ET	N
0,59	0,22	146	0,61	0,24	29	0,62	0,22	32	0,6	0,22	220

Source: A partir des données de l'INS (2004)

NB: Moyenne; ET écart type; N nombre

Le niveau moyen d'efficacité des écoles secondaires du milieu rural est par exemple évalué à 0,62, contre 0,61 et 0,59 pour celles des milieux semi urbain et urbain respectivement. Le niveau d'efficacité des écoles secondaires du milieu rural est relativement plus élevé par rapport à celui des écoles secondaires des milieux semi urbain et urbain. Le niveau d'efficacité le plus bas est évalué à 0,2 et 21,10% d'écoles ont un niveau d'efficacité compris entre 0,2 et 0,4, mais 10% d'écoles secondaires ont un niveau d'efficacité égale à l'unité.

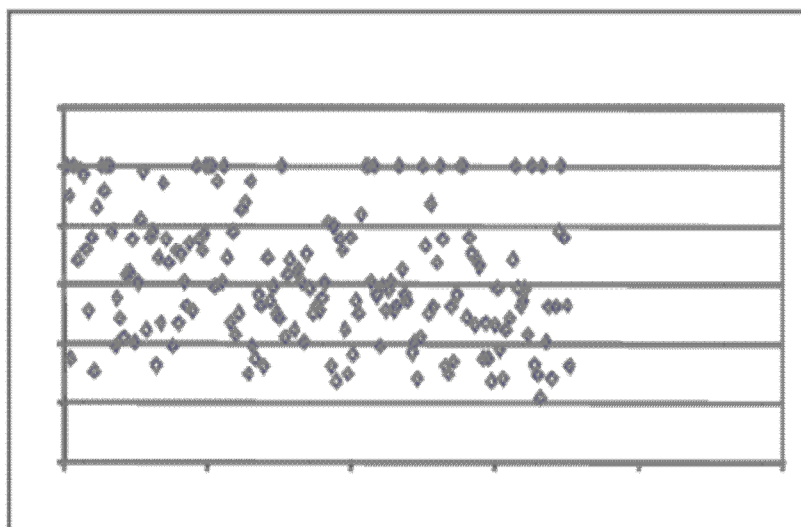
Tableau 3: **Niveau moyen d'efficacité des écoles secondaires par ordre d'enseignement**

Ordre d'enseignement											
public			Privé laïc			Privé catholique			Privé protestant		
M	ET	N	M	ET	N	M	ET	N	M	ET	N
0,58	0,22	149	0,54	0,22	29	0,68	0,2	32	0,7	0,29	10

Source: A partir des données de l'INS (2004)

NB: Moyenne; ET écart type; N nombre

Pour ce qui est de l'ordre d'enseignement, le niveau moyen d'efficacité des écoles protestantes est évalué à 0,7, celui des écoles catholiques à 0,68, contre 0,54 et 0,58 pour les écoles privées laïques et les écoles publiques respectivement. Au niveau secondaire, les écoles privées laïques sont donc les plus inefficaces et les écoles privées confessionnelles les plus efficaces. Le graphique 1 donne une répartition des écoles secondaires en fonction de leur niveau d'efficacité. Ainsi, on constate une forte concentration des écoles secondaires autour du niveau d'efficacité 0,5. Un pourcentage non négligeable, soit 8,6% d'écoles secondaires a un niveau d'efficacité optimale, c'est-à-dire elles produisent sur la frontière de production.

Graphique 2: **Répartition des écoles secondaires selon le niveau de leur efficacité technique**

Source : A partir des données de l'INS (2004)

Cette troisième section qui s'achève nous a permis de générer les niveaux d'efficacité des écoles secondaires du Cameroun. Les résultats démontrent que les niveaux d'efficacité varient d'une école à une autre, d'un ordre d'enseignement à un autre. De façon précise, les écoles secondaires du milieu rural sont relativement efficaces par rapport à celles des milieux urbain et semi-urbain. En outre, selon nos estimations, les établissements secondaires privés protestants sont les plus efficaces, ils sont suivis par les écoles catholiques et par les écoles secondaires publiques alors que les écoles privées laïques sont les plus inefficaces. Ces résultats doivent être expliqués car les constats ainsi établis s'appuient uniquement sur certaines caractéristiques internes des écoles. Or, les facteurs discrétionnaires tels que le milieu de résidence, le taux de pauvreté de la localité, le taux d'alphabétisation, la clôture et la qualification exercent une influence plus ou moins forte sur la capacité des écoles à assurer la formation des élèves. L'analyse va se poursuivre avec la recherche des facteurs d'efficacité des unités d'enseignement.

### **3- LES DETERMINANTS DE L'EFFICACITE DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES AU CAMEROUN**

Les méthodes DEA intègrent uniquement les variables discrétionnaires, c'est-à-dire celles qui peuvent être manipulées par l'unité de production, et ne tiennent pas compte des variables environnementales, encore appelées variables non discrétionnaires (Afonso et Aubyn, 2006). Cependant, les différences socio-économiques des milieux de résidence des écoles peuvent jouer un rôle central dans la détermination de l'hétérogénéité entre les unités de production du service éducatif. Ces facteurs socioéconomiques exogènes et endogènes peuvent, par exemple inclure les variables telles que l'éducation des parents, le taux de pauvreté, le taux de scolarisation de la localité, la structure du marché de l'éducation et même la religion dominante de la région. Il convient d'examiner l'influence de ces facteurs sur l'efficacité des établissements scolaires camerounais. Pour cela, on peut commencer par présenter un bref exposé sur l'approche méthodologique ensuite, examiner l'ampleur de l'influence des caractéristiques internes des écoles sur leur efficacité. Ainsi, cette sous partie, s'articule autour de trois principaux points à savoir : la spécification du modèle, la spécification des variables et l'analyse économétrique.

### 3.1- La spécification du modèle

L'efficacité d'un établissement scolaire peut dépendre des facteurs discrétionnaires de l'établissement non incorporés dans le DEA telles les habitudes des enseignants et celle des élèves, la taille de l'établissement; mais dépendre des facteurs exogènes aux écoles secondaires. La variable dépendante de cette équation prend des valeurs dans l'intervalle  $]0, 1]$ , on ne peut pas estimer cette équation par les MCO, puisque les données sont censurées à 1. En effet, le modèle est particulièrement recommandé lorsque les données utilisées sont censurées, en d'autres termes, les valeurs de la variable endogène appartiennent dans un intervalle précis. Il est particulièrement conseillé lorsque la variable dépendante est continue dans un intervalle. Pour le cas des déterminants de l'efficacité des unités d'enseignement, la variable dépendante -le niveau d'efficacité- est continue dans l'intervalle  $]0, 1]$ . Le modèle Tobit censuré et le modèle de poisson généralisé ne peuvent pas être utilisés car :

- Les valeurs de la variable dépendante ne sont pas des entiers naturels, l'usage du modèle de poisson est donc déconseillé;
- La valeur dépendante n'admet pas des valeurs nulles. De ce fait, le modèle Tobit censuré est inapproprié (Maddala, 1983; Greene, 1995).

Pour surmonter cette difficulté, on peut expliquer l'inefficacité des écoles, puisque le niveau d'inefficacité des établissements scolaires prend des valeurs nulles et positives et est continu dans l'intervalle  $[0, 1]$ . Un modèle Tobit censuré peut donc être utilisé pour expliquer l'inefficacité des écoles. Ainsi, si  $Y_i$  représente le niveau d'inefficacité (1- efficacité) de l'établissement scolaire  $i$ , le modèle peut s'écrire :

$$\bullet \quad \begin{cases} Y_i = X_i \beta + u_i \\ \text{Avec} \begin{cases} Y_i = Y_i^* & \text{si } Y_i^* \geq 0 \\ Y_i = 0 & \text{si } Y_i^* < 0 \end{cases} \end{cases} \quad (3)$$

Dans la relation (3),  $X_i$  est un vecteur des variables explicatives représentant les variables environnementales et discrétionnaires (non incorporées dans le DEA) de la localité de l'école  $i$  ;

$\beta$  : un vecteur représentant les paramètres à estimer ;

$Y_i^*$  est une variable latente qui peut être considérée comme un seuil à partir duquel les variables non discrétionnaires affectent l'efficacité d'une école (Grenne, 1995; Luoma, Jarvio, Suoniemi, Hjerpe, 1996; Kirjavainen et Loikkanen, 1998 et Afonso et Aubyn, 2006). Dans le cadre de notre étude, la variable dépendante «inefficacité» est continue et limitée à zéro. En supposant que les erreurs sont normalement distribuées, l'estimation du modèle Tobit censuré ci-dessus passera par la maximisation du logarithme de la vraisemblance qui s'écrit :

$$LogL = \sum_{i=1}^n Log \left[ 1 - \Phi \left( \frac{\beta' X_i}{\delta} \right) \right] + \sum_{i=1}^n Log \left( \frac{1}{\sqrt{2\pi}\delta} \right) - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \beta' X_i)^2}{2\delta^2} \quad (4)$$

Où  $n$  représente le nombre d'observations, et  $\delta$  l'écart type.

### 3.1.1. La spécification des variables

La description des variables utilisées est présentée dans le tableau 3. Celui-ci spécifie les variables quantitatives et fournit des informations sur les méthodes utilisées pour transformer certaines variables qualitatives et les variables quantitatives en variables dichotomiques. A titre d'exemple, les indicateurs de la qualité sont représentés par deux variables à savoir: le *ratio élève par salle* et le *nombre de places par un élève*<sup>16</sup>

### 3.1.2. Les déterminants de l'efficacité des écoles

Les résultats de l'estimation des déterminants de l'inefficacité des écoles secondaires sont portés dans le tableau 4. De façon générale, les

<sup>16</sup> La prise en compte de la variable *place pour élève* peut se justifier par la non disponibilité des tables bancs pour quelques élèves dans certains établissements scolaires au Cameroun.

régressions sont globalement significatives puisque, les statistiques obtenues pour le rapport de vraisemblance sont très supérieures à la valeur des khi-deux théoriques (significatif au seuil de 1%).

On observe que les écoles qui ont une salle des professeurs ou un laboratoire sont plus efficaces que celles qui n'en ont pas. L'importance des deux variables dans la diffusion des connaissances est donc avérée puisqu'elles sont significatives à 1% et améliorent l'efficacité des écoles. Il en est ainsi parce que les enseignements dispensés dans des laboratoires relèvent de la pratique et donc facilement assimilés par les élèves. Il faut également noter que la salle des professeurs est parfois une enceinte qui permet à l'enseignant de se reposer entre et de mieux préparer le cours. En outre, le niveau d'efficacité d'une unité de production du service éducatif est élevé lorsque cette dernière dispose en son sein une clôture et une bibliothèque. La première variable c'est-à-dire la clôture améliore la discipline puisque les dirigeants des écoles contrôlent mieux les mouvements des élèves pendant les heures de cours. La deuxième c'est-à-dire la bibliothèque constitue une source additionnelle des connaissances à la disposition des élèves pendant les heures de pause.

Tableau 4: **Déterminants de l'inefficacité écoles secondaires**

Variables	Coefficient	Ecart-type	P> t
Taux de pauvreté	-0,003172	0,0021688	0,145
Taux d'alphabétisation	-0,001329	0,0010481	0,206
Milieu urbain	-0,092033	0,0608033	0,132
Bibliothèque	0,095745	0,0447168	0,043
Ratio élève/salle	0,0001438	0,0003393	0,672
Ratio place/élève	0,0065445	0,0030598	0,034
Nombre total d'élèves	-30,24 <sup>e</sup> -06	0,0000183	0,859
Salle des professeurs	0,1112522	0,0490716	0,021
Qualification des enseignants	0,0694025	0,0304613	0,018
Clôture	0,065771	0,0142135	0,064
Laboratoire	-0,050087	0,0220844	0,024
Cours	0,9122992	0,174152	0,000
Sigma	0,2137835	0,0102762	
Nombre d'observation : 220			
LR chi2(11)=17,12			
Prob chi2=0,0000			
Pseudo R <sup>2</sup> : 0,5057			

Source: A partir des données de l'INS (2004)



Les indicateurs de dimension tels que la taille des écoles et les différents ratios ne sont pas statistiquement significatifs et n'exercent aucune influence sur l'efficacité des écoles secondaires. En effet, les facultés cognitives des élèves s'améliorent avec le processus d'accumulation des connaissances qui débute dès les premières années d'études. L'effet négatif de la taille des salles de classe sur la formation des élèves serait absorbé ou annulé par la maturité des élèves. Bien plus, dans la plupart des cas, la taille des salles de classe est assez élevée en milieu urbain et parallèlement, certains facteurs exogènes aux écoles tels que: l'éducation des parents, le revenu moyen des ménages et la concurrence entre les écoles améliorent leur performance globale aux examens officiels. Pour cette raison, le résultat ci-dessus mentionné peut être relativisé.

Une école est aussi efficiente parce que la majorité de ses enseignants est qualifiée ou expérimentée. C'est-à-dire, ils ont été, soit formés dans une école normale, soit accumulent de nombreuses années d'expérience professionnelle dans le métier. Ce constat pourrait justifier la relative efficacité des écoles privées confessionnelles. En effet, ces écoles ont une large marge de manœuvre non seulement en termes de sélection des élèves, mais aussi en termes de sélection des enseignants. Des enseignants qui sont par ailleurs disposés, pour la plupart des cas, à assurer un bel encadrement des élèves.

Les enseignements tirés dans ces estimations nous permettent d'identifier les éléments qui composent un panier d'inputs optimal c'est-à-dire, un panier qui maximise le niveau d'efficacité des écoles. Parmi ces éléments, il y a:

- les inputs traditionnels que sont les enseignants (qualifiés ou expérimentés) et des salles de classe;
- les inputs peu ordinaires que sont les laboratoires, les bibliothèques et une ou plusieurs salles des enseignants..
- On notera enfin que les variables environnementales telles que le taux de pauvreté, le taux d'alphabétisation et le milieu de résidence sont statistiquement insignifiant. Il en est ainsi parce que l'unité d'analyse est l'école et non l'élève.

## CONCLUSION

L'objectif de ce travail était de trouver les niveaux et les déterminants d'efficacité des écoles secondaires. La méthode DEA nous a permis de générer ces niveaux d'efficacité, alors qu'un modèle Tobit nous a guidé dans la recherche des déterminants d'efficacité des unités de production du service éducatif. En rapport avec les niveaux d'efficacité, il apparaît que les écoles secondaires privées sont relativement plus efficaces que les écoles secondaires publiques. En outre, les écoles publiques et privées du milieu rural sont relativement plus efficaces par rapport à celles des milieux urbain et semi urbain. Pour ce qui est de l'ordre d'enseignement, il a été démontré que les établissements secondaires privés protestants sont les plus efficaces, ils sont suivis par les écoles catholiques et par les écoles secondaires publiques alors que les écoles privées laïques sont les plus inefficaces. L'examen des déterminants de l'efficacité démontre que les écoles les plus efficaces sont celles qui produisent à partir d'un panier d'inputs optimal. Ainsi, la capacité des écoles secondaires à assurer la transmission des connaissances de l'enseignant vers les élèves est surtout expliquée par les facteurs internes aux écoles. Il s'agit notamment des salles de classe, des enseignants qualifiés, des laboratoires et des bibliothèques. A cela, s'ajoute un environnement globalement favorable à la production du service éducatif. La relative efficacité des écoles du milieu rural par rapport à celles du milieu urbain trouve ainsi une explication. En effet, le déficit en salles de classe et en personnel enseignant touche les trois milieux de résidence, mais l'ampleur de la crise est plus profonde dans les milieux urbain et semi-urbain. En plus, on doit ajouter la présence au sein du système éducatif camerounais de promoteurs privés laïcs opportunistes animés par la recherche du profit et qui ouvrent des établissements non autorisés dans certaines grandes villes du pays. Il est donc plus que jamais nécessaire d'améliorer les indicateurs de la qualité du service éducatif dans les milieux de résidence urbain et semi-urbain et d'appliquer les lois qui régissent le fonctionnement éducatif camerounais.

### Références bibliographiques

- Afonso A. & Aubyn M.**, 2006. «Cross-Country Efficiency of Secondary Education Provision: A Semi-parametric Analysis with non-Discretionary Inputs», *Economic Modelling*, Vol 23, PP 476-491.
- Attewell P. & Lavin D.**, 2009. «Passing the Torch: Does Higher Education for the Disadvantaged Pay Off Across the Generations?», *Social Forces*, Volume 88, Number 2, pp. 979-980
- Barro R., & Jong-Wha L.**, 2001. «Schooling Quality in a Cross Section of Countries», *Economica, New Series*, Vol. 68, N°272, PP 465-488.
- Arguera N., & Conroy S.**, 2008. «An estimation of Technical Efficiency for Florida Public Elementary Schools», *Economics of Education Review*, Vol. 27, n° 6, PP. 655-663.
- Bedard K., & Kuhn P.**, 2008. «Where Class Size Really Matters: Class size and Student Ratings of Instructor Effectiveness», *Economics of Education Review*, Vol. 27, N° 6, PP. 460-470.
- Belfield R., & Levin H.**, 2002. «The Effects of Competition Between Schools on Education Outcomes: a Review for the United States», *Review of Educational Research*, Vol. 72, PP 279-341.
- Boris E., Bravo U., & Laszlo R.**, 1991. «Dairy Farm Efficiency Measurement Using Stochastic Frontiers and Neoclassical Duality», *American Journal of Agriculture Economics*, Vol.73, PP 421-428.
- Bourdieu P.**, 1966. «Condition de classe et position de classe», *Archives Européennes de Sociologie*, VII, 2, 1966, 1966-b.
- Bourdieu P & Passeron J.C.**, 1977. «La Reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement», Paris, Minuit, 1970. *Reproduction in Education, Society and Culture*, transl. by R. Nice: foreword by T. Bottomore, London, Beverly Hills (Ca.), Sage Publ.,
- Brewer D.**, 1993. «Principals and Student Outcomes: Evidence from U.S. High Schools», *Economics of Education Review*, Vol.12, N°4, PP. 281-292.
- Carnoy M, Gove A, Loeb S, Maeshal J, & Socias M.**, 2008. «Incentives and Effort in the Public Sector: Have US Education Reforms Increased Teachers' Work Hours?», *Economics of Education Review*, Vol. 27, n° 6, PP. 226-238.
- Chubb J & Moe T.**, 1990. «Politics, Markets and the Organisation of American Schools», *American Political Science Review*, Vol. 82, PP 1065 -1089.

**Colegrave A & Giles M.**, 2008. «School Cost Functions: A Meta-Regression Analysis», *Economics of Education Review*, Vol. 27, n° 6, PP. 688-696.

**CONFEMEN**, 2008. «*Contribution au dialogue politique en éducation: la communication pour une bonne gouvernance des systèmes éducatifs*», Dakar

**CONFEMEN**, 2008b, «*Scolarisation primaire universelle qualité de l'éducation en Afrique Subsaharienne francophone: de la problématique enseignante aux questions de gestion*», Dakar.

**CONFEMEN**, 2007. «*Le défi de la scolarisation universelle*», résumé du rapport PASEC, Cameroun 2007

**CONFEMEN**, 2006. La qualité de l'éducation en Mauritanie : quelles ressources pour quels résultats? CONFEMEN Dakar.

**CONFEMEN**, 2006. «*Mémoire et Cadre d'action de la gestion scolaire*», Actes de la 52e session ministérielle de la CONFEMEN de Niamey (Niger), Dakar.

**CONFEMEN**, 2005. «*Diagnostic de la qualité de l'enseignement primaire au Bénin: enquête PASEC*», CONFEMEN Dakar.

**CONFEMEN**, 2004a. Les enseignants contractuels et la qualité de l'école publique fondamentale publique au Mali: quels enseignements? CONFEMEN Dakar.

**CONFEMEN**, 2004b. *Stratégie de renforcement du financement et de la gestion en vue de l'amélioration, de l'accès et de la qualité de l'éducation/formation: document de réflexion et orientations*, CONFEMEN Dakar.

**CONFEMEN**, 2001. *Stratégie pour une réforme réussie des systèmes éducatifs: document de réflexion et orientations*, CONFEMEN Dakar.

**CONFEMEN**, 1999. *Evaluation des niveaux de performance des élèves de la 10<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> année pour une contribution à l'amélioration de la qualité de l'enseignement primaire à Madagascar*, une étude réalisée dans le cadre du programme d'analyse des systèmes éducatifs

**CONFEMEN**, 1998. *L'Enseignement Primaire au Cameroun Investigations et diagnostics pour l'amélioration de la qualité du système éducatif*, une Etude réalisée dans le cadre du Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs de la CONFEMEN, Yaoundé.

**CONFEMEN**, 1995. L'éducation de base: vers une nouvelle école, Document de réflexion et d'orientation, Dakar: CONFEMEN.

- Cohn E., & Cooper S.**, 1997. "Estimation of a Frontier Production Function for the South Carolina Educational Process", *Economics of Education Review*, Vol. 16, N°3, PP. 313-327.
- Cohn S. & all.**, 1997. "Estimation of a Frontier Production Function for the South Carolina Education Process", *Economics of Education Review*, Vol. 16, n° 3, PP. 313-327.
- Concoran T.**, 1985. "Effective Secondary Schools" In *Researching for Excellence: An Effective School*;,Sourcehook, White and Company.
- Couch F, Shugart F & Williams A.**, 1993. "Private School Enrolment and Public School Performance", *Public Choice*, Vol. 76, PP 301-312.
- Datar A, & Mason B**, 2008. "Do Reductions in Class Size ÷crowd outø Parental Investment in Education?", *Economics of Education Review*, Vol. 27, n° 6, PP. 712-723.
- Dees J**, 1998. "Competition and the Quality of Public Schools", *Economics of Education Review*, Vol. 17, N°. 4, pp. 419-42.
- Domazlicky B, & Primont F**, 2006. "Student achievement and efficiency in Missouri schools and the No Child Left Behind Act", *Economics of Education Review*, Vol. 25, PP 77- 90.
- Farrell M**, 1957. "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Rural Statistical Society, Series A*, Vol. 120, n°3, PP 253-290.
- Frey D**, 1992. "Can Privatizing Education Really Improve Achievement? An essay Review", *Economics of Education Review*, Vol. 11, n° 4, PP 427- 438.
- Friedman M**, 1980. *Free to Choose*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Goldhaber D & Sharkey N**, 2008. "Teacher Licensure Status and Student Achievement: Lessons from Private Schools", *Economics of Education Review*, Vol. 27, n° 6, PP. 504-516.
- Greene W.**, 1995. *Econometric Analysis*, 4<sup>ième</sup> edition, Prentice Hall.
- Hanushek E.**, 1997. "Assessing the Effects of School Resources on Students Performance: An Update", *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Vol. 19, n°2, PP 141-164.
- Hanushek E.**, 1986. "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools", *Journal of Economic Literature*, Vol. 24, n° 3, PP 1141-1177.

- Hanushek E.**, 1979. "Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. », *Journal of Human Resources*, Vol. 14, n°3, PP.351-388.
- Hoxby C.**, 1995. "Do Private Schools Provide Competition for Public Schools?", *Working Paper* No.4978, National Bureau of Economic Research Cambridge, MA.
- INS**, 2008. *Troisième enquête camerounaise auprès des ménages (ECAM III): Rapport Préliminaire*.
- INS**, 2006a. *Annuaire Statistique du Cameroun en 2006*.
- INS**, 2005. *Enquête sur le suivi des dépenses publiques et la satisfaction des bénéficiaires des secteurs de l'éducation et de la santé : phase II, volet éducation, rapport principal*.
- INS** 2004., *Base des données de l'enquête auprès des établissements scolaires et services déconcentrés du MINEDUC*
- INS**, 2002a. *Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : Pauvreté et éducation au Cameroun en 2001*
- INS**, 2002c. *Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : Pauvreté et marché du travail au Cameroun en 2001*.
- INS**, 2002d. *Annuaire Statistique du Cameroun en 2006*.
- Jakubowski M.**, 2008. "Implementing Value Added Model of School Assessment", European University Institute Working Papers, RSCAS 2008/06.
- Ketchateng J.**, 2007. "Le palmarès des établissements du secondaire révèle le recul progressif des lycées publics dépouillés et bondés", *Quotidien mutations*, Yaoundé.
- Kirjavainen T., & Loikkanen H.**, 1998. "Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit Analysis", *Economics of Education Review*, Vol. 17, N°. 4, PP. 377-394,
- Kuhn P., & Stoddard C.**, 2008. "Incentives and Effort in the Public Sector: Have US Education Reforms Increased Teachers' Work Hours?", *Economics of Education Review*, Vol. 27, N° 6, PP. 1613.
- Lee B & Worthington A.**, 2008. "Efficiency, Technology and Productivity Change in Australian Universities, 1998-2003", *Economics of Education Review*, Vol. 27, N° 6, PP. 285-298.
- Lee V & Smith J.**, 1995. "Effects of High School Restructuring and Size on Early Gains in Achievement and Engagement", *Sociology of Education*, Vol.68, N°.4, PP. 241-270.

- Legendre R.**, 1993. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin/Paris : 2<sup>ème</sup> édition.
- Lesourd S., & Grady M.**, 1990. "Visionary Attributes in Principals' Descriptions of their Leadership", *The High School Journal*, Vol. 73, PP.111-117.
- Lindahl M.**, 2001. *Home versus School Learning: A New Approach to Estimating the Effect of Class Size on Achievement*, IZA Discussion Paper N°261.
- Luoma K., Jarvio M., Suoniemi I & Hjerpe R.**, 1996. "Financial incentives and productive efficiency in Finnish health centres", *Health Economics* 5, PP. 435-445.
- Maddala G.**, 1983. *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Econometric Society Monographs N°3, Cambridge University Press, Cambridge.
- Meier K & Smith B.**, 1994. "Politics, Markets, and Bureaucracy: Re-examining School Choice", *Journal of Politics*, Vol 56, N°2, PP 475-91.
- Meier K & Smith B.**, 1995. "Public Choice in Education: Market and the Demand for Quality Education", *Political Research Quarterly*, Vol. 48, n°3, PP 461-478.
- Meyer R.**, 1997. "Value-Added Indicators of School Performance: a Primer", *Economics of Education Review*, Vol. 16, N°. 3, PP. 283-301.
- Meyer R.**, 1994. *Educational Performance Indicators: A Critique*, Discussion Paper N°. 1052-94, Institute for Research on Poverty, University of Wisconsin-Madison, and Madison.
- Meyer R.**, 1993. "Can schools be held accountable for good performance?", In E. P. Hoffman (Ed.), *Essays on the economics of education*, Kalamazoo, Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research.
- Mincer J.**, 1974. *Schooling, experience, and earnings*, New York: National Bureau of Economic Research, Columbia University press.
- MINEDUC.**, 2004. *Carte scolaire du Cameroun, Annuaire Statique*.
- MINEDUC.**, 2001. *L'évaluation de l'éducation pour tous en l'an 2000, rapport de l'Etat camerounais*.
- MINEDUC.**, 1995. *Etats Généraux de l'Education : Rapport Principal*.
- Moe T.**, 1990. "The Politics of Structural Choice: Toward a Theory of Public Bureaucracy", In Williamson, O., ed., *Organizational theory*:

*From Chester Barnard to the Present and Beyond.*, New York: Oxford University Press.

**Murphy J.**, 1988. «Methodological, Measurement, and Conceptual Problems in the Study of Instructional Leadership», *Education Evaluation and Policy Analysis*, Vol.10, PP. 117-139.

**Nadeem A & Othman E.**, 2005. «The Efficiency of Public Education System in Kuwait», *The Social Science Journal*, Vol. 39, PP 277-286.

**Nganzi, R.**, 2008. «Rentrée Scolaire et Académique: Combien ça coûte?», *Repères*, N° 085, du 20 août 2008, Yaoundé.

**O'Shaughnessy T.**, 2007. «Parental Choice and School Quality when Peer and Scale Effect Matter», *Economics of Education Review*, Vol 26, PP. 501-515.

**Office du Baccalauréat**, 2009. Classement des établissements scolaires 2008, Cameroun Tribune, Yaoundé.

**Office du Baccalauréat**, 2007. Classement des établissements scolaires 2007, Cameroun Tribune, Yaoundé.

**Patrinos H. & Psacharopoulos G.**, 2002. «Returns to Investment in Education: a Further Update», *Policy Research Working paper*, N° 28, PP 8-19.

**Pestieu P.**, 2007. «Assessing the Performance of the Public Sector», *CREP Working paper*.

**Psacharopoulos G., & Woodward M.**, 1998. *L'éducation pour le développement, une analyse des choix d'investissement*, Paris : Économica.

**Sanders W., & Horn S.**, 1998. «Research findings from the Tennessee value-added Assessment System (TVAAS) Data Base: Implications for Educational Evaluation and Research», *Journal of Personnel Evaluation in Education*, Vol.12, N°3, PP. 247-256.

**Scafidi B, Sjoquist D., & Stinebrickner T.**, 2002. *The Impact of Wages and School Characteristics on Teacher Mobility and Retention*, Unpublished paper.

**Schultz P.**, 1988. «Education Investment and Returns», *Handbook of Development Economics*, Vol 1, PP 542 -627.

**Shepherd R.**, 1970. *Theory of Cost and Production Functions*, Princeton N.J., Princeton University Press.

**Solomon L.**, 1985. «Quality of Education and Economic Growth», *Economics of Education Review*, Vol.4, N°4, PP.273-290.

**Tafah Edokat E.**, 2003. «Cameroon's education retrospection and perspective», in *Dynamiques de développement : débats théoriques et*



*enjeux politiques à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle*, Collection Grands colloques, Montchrestien, PP 447-463 (Sous la direction de B. Bekolo Ebe, Touna Mama et S. M. Fouda).

**Tchakounte A.**, 2007. « Cameroun: Examens 2007, le MINESEC fait son bilan », *Cameroun Tribune*, Yaoundé.

**Toma E., & Zimmer R.**, 2000. « Peer effects in private and public schools across countries », *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol.19, PP.756-92.

**West E.**, 1988. « The real cost of tuition tax credits », *Public Choice*, Vol. 46, N°1, PP 61-70.

**West E.**, 1991. « Public Schools and Excess Burdens. », *Economics of Education Review*, Vol 10, N°2, PP 159-169.

**West W.**, 1997. « Searching for a Theory of Bureaucratic Structure », *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 7, N° 4, PP. 591-613.

## Annexe :

Tableau 5: Les variables utilisées pour identifier les facteurs d'efficacité des écoles

Variables	Définitions
Taux de pauvreté <sup>17</sup>	Pourcentage d'adultes qui vit avec moins de
Taux d'alphabétisation <sup>18</sup>	Pourcentage des personnes adultes qui peuvent lire
Ratio Elève/Salle	Nombre moyen d'élèves dans une salle de classe
Ratio Elèves/Enseignant	Nombre moyen total d'élèves sur le nombre total des enseignants
Taille de l'établissement	Elle est approximée par l'effectif total des élèves
Qualification des enseignants	Elle est mesurée par la proportion des enseignants formés dans une école normale pour les écoles publiques, et par la proportion des enseignants expérimentés (nombre d'années d'enseignement supérieur à la moyenne nationale (pour les écoles privées))

<sup>17</sup> La première enquête des ménages en 1996 a estimé le taux de pauvreté de la population camerounaise à 51%. Ce chiffre a été évalué à 40% par la deuxième enquête réalisée en 2001. Cependant, cette baisse de la pauvreté a principalement profité au milieu urbain, où le taux de pauvreté s'élevait à 22,11% comparé à 49,9% en milieu rural. La pauvreté est ainsi un phénomène essentiellement rural au Cameroun. Sur une population estimée à 10,1 millions d'habitants résidant en milieu rural en 2001, près de 5,3 millions vivent en dessous du seuil de pauvreté qui est de 232 547 FCFA par jour pour vivre convenablement, c'est-à-dire se nourrir et subvenir aux besoins essentiels non alimentaires (INS, 2002c).

<sup>18</sup> Entre 1996 et 2011, le taux d'alphabétisation a progressé de près de 7 points passant de 61% en 1996 à 67,9% en 2001. Cependant, cette augmentation ne semble pas avoir été observée partout dans le pays, ni avoir été de la même ampleur dans les régions concernées. En effet, alors qu'il s'est presque stabilisé dans les régions les plus alphabétisées comme Yaoundé et Douala, l'enquête ECAM II a révélé une amélioration sensible de taux d'alphabétisation dans presque toutes les autres zones du pays. Sauf dans la zone rurale Savane où la situation se serait plutôt détériorée au cours de la même période. En effet, le taux d'alphabétisation est passé de 32% en 1996 à 24% en 2001. En outre, cette amélioration de l'alphabétisation formelle cache des disparités qui existent encore entre le sexe, la région, le milieu de résidence et le niveau de vie. Près de 8 hommes sur 10, contre 6 seulement sur 10 pour les femmes sont alphabétisés. Alors que l'alphabétisation est presque universelle à Douala et Yaoundé, les régions septentrionales du pays dans l'ordre, l'Extrême Nord (46,67%), le Nord (51, 54%) et l'Adamaoua (60,70%) sont les régions les moins alphabétisées (INS, 2002a).

---

Bibliothèque	1 si l'école possède une bibliothèque, 0 si non.
Clôture	1 si l'école possède une clôture, 0 si non.
Salle de professeurs	1 si l'école possède une salle des professeurs, 0 si non.
Laboratoire	1 si l'école possède un laboratoire, 0 si non.
Milieu urbain	1 si l'école est située en milieu urbain, 0 si non.

---